

## 論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （教 育 学）	氏名	杉 野 本 勇 気
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目 数学教師教育のためのレッスנסタディの基礎的研究			
論文審査担当者 主 査 教 授 岩 崎 秀 樹 審査委員 教 授 小 原 友 行 審査委員 教 授 柴 一 実 審査委員 教 授 馬 場 卓 也(国際協力研究科)			
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>近年、団塊世代教員の大量退職に伴う大量の新人教員の質保証という問題に直面しており、教師教育は喫緊の課題になっている。一方で現在の子どもたちの就学状況を考えれば、就学期間は実質的に現行制度の年限いっぱいに延びきっているにもかかわらず、学校数学の出口を担当する教員の質が担保されているとは必ずしもいえない。こうした課題意識の下で、わが国の教師教育風土ともいえる授業研究を批判的に検討し、新たな授業研究の構築することが本研究の目的である。本研究の課題は次の3点からなる。</p> <p><u>研究課題1</u> 今日要請される数学教師教育を整理するとともに、学術的なアプローチを可能とする課題を導出する。</p> <p><u>研究課題2</u> 数学教育研究の枠組みの下でレッスנסタディの基盤を構築するとともに実践上の課題を明らかにする。</p> <p><u>研究課題3</u> レッスンスタディとして取り組まれる具体的モデルを提案し、その実践的調査の下で、モデルとしての可能性と普遍性を考察・検討する。</p> <p>本論文は、序章、第1章～第4章、終章の6つの章から構成されている。</p> <p>まず序章では、先行研究を整理しながら問題点を明確にし、研究の目的と方法について述べている。</p> <p>第1章では、今日的な社会や教育において要請される数学教師教育の在り方について整理し、そこで明らかにされた課題に対して、実践的側面ではなく数学教育研究から可能なアプローチとその妥当性を検討している。教科主義から能力主義への教育課程構成原理の質的転換に伴って、教師に求められる資質も変化することを明確にしている。第2章では、第1章で明らかにされた教師教育の今日的課題を解決するために、数学教育研究の枠組みの下で、レッスンスタディの基盤が構築される。授業研究ではなく教授実験(Teaching Experiments)がレッスンスタディの核となる方法論であることを示し、同時にそれがどの</p>			

ように機能するかが詳細に考察されている。第3章では、第2章で構築したレッススタディを実現するために、実践的角度から課題を導出し、その解決のための方向性を提案している。数学教師の実態について、研究大会における発表内容の傾向を分析するとともに、それらの実践に内在する高校数学教師の信念を考察している。また、後期中等段階のカリキュラム開発の方向性を、Wittmann の提案する本質的学習場 (SLEs) の成立条件で示し、先行研究における事例の検討を行っている。第4章では、第2章と第3章で構築したレッススタディを実現するために取り組んだモデル事例を提示し、高校段階における Implemented なカリキュラム開発を行っている。開発された SLE は、Sylvester の自然数定理であり、初等整数論の入り口を飾る簡潔な定理であるばかりでなく、初等教育段階を含め各学校種に応じた数学的活動を企画できる教材である。この SLE を、高校数学にある「整数の性質」や「数列」に関連づけたり、あるいは独立の課題学習としてカリキュラム開発したことは、優れた研究成果といえる。終章では、本研究の成果をまとめ、その教授学的な意義と今後に残された課題が述べられている。

本研究は数学教師教育の今日的な在り方や教師の実践に関わる課題などの方向性を示すとともに、レッススタディを実際来实现する可能性を高めるために、モデル事例から具体的な指針を抽出し検討している。実際にレッススタディに取り組む数学教師がどのような職能成長を遂げ、それを具体的に評価する手法については、今後の研究にまきたい。

全体を通して本論文は次の2点において高く評価できる。

(1) 数学教育研究に授業研究をレッススタディとして位置づけたこと

これまでの授業研究には経験知の伝承によって、教師の質が保証されるという暗黙の前提があった。こうした前提にもはやリアリティのないことを明らかにし、改めて数学教授学の理論知の下で授業研究を再構築しなければ、教師教育どころかこれからの学校数学の語れないことを明らかにしている。そのキーワードとして「レッススタディ」を新たに規定し、その概念の理論的枠組みを構築し、その特性を授業研究との比較の下で明らかにし、運用の形態を示したことは高く評価できる。

(2) 論証の Implemented カリキュラムのモデルとして、Sylvester の自然数定理の教材化を図り、本質的学習場としてデザインしたこと

これからの学校数学の目標が計算ではなく、それに代わる目標として論証をあげ、その実現にふさわしい新たな本質的学習場をデザインしている。論証は従来、中等段階で形式的に取り扱われるのが常であったが、数学的活動を発展・展開させる教材として Sylvester の自然数定理をとりあげ、本質的学習場としてデザインしたことは、これからの数学教師に求められる力量を具体的に示すことにもなり、特筆に値する成果といえる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（教育学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

平成27年2月6日